

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-244433

(43)公開日 平成11年(1999) 9月14日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 6 3 B 53/06

A 6 3 B 53/06

B

53/04

53/04

B

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-64490

(22)出願日 平成10年(1998) 2月27日

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号

(72)発明者 西尾 公良

兵庫県加古川市加古川町美乃利129-1

サンガーデン美乃利1-C

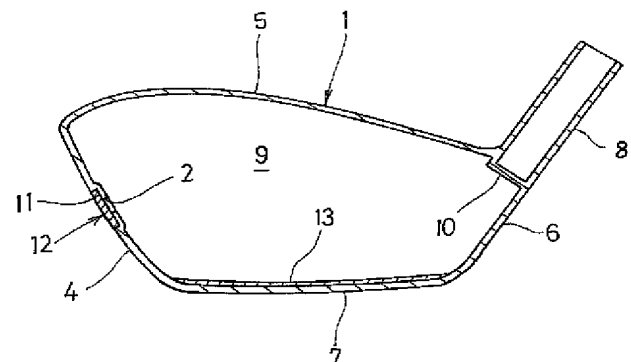
(74)代理人 弁理士 中谷 武嗣

(54)【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド及びその製法

(57)【要約】

【課題】 外観的に優れると共に、容易に重量調整を行  
い得るゴルフクラブヘッド及びその製法を提供すること  
にある。

【解決手段】 中空の金属製ヘッド本体1を備え、ヘッ  
ド本体1の所定箇所に重量調整材料注入用の小孔2を設  
ける。さらに、重量調整機能を有するバジ12にて小孔  
2を施蓋する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 中空の金属製ヘッド本体1を備えたゴルフクラブヘッドに於て、該ヘッド本体1の所定箇所に重量調整材料注入用の小孔2を設けると共に、重量調整機能を有するバジ12にて上記小孔2を施蓋したことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 ヘッド本体1のホーゼル部8を盲孔状として形成して、該ヘッド本体1内の中空部9と上記ホーゼル部8の内部とを遮断した請求項1記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項3】 所定箇所に小孔2を有する中空の金属製ヘッド本体1を形成し、該ヘッド本体1の小孔2からヘッド本体1内の中空部9に重量調整材料13を注入し、その後、該重量調整材料13を上記中空部9の内壁面に固着させると共に、重量調整機能を有するバジ12にて上記小孔2を施蓋することを特徴とするゴルフクラブヘッドの製法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴルフクラブヘッド及びその製法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来よりゴルフクラブヘッドは、製品の品質上において厳密な重量管理が要求されていた。例えば、図11に示すように、従来の中空のメタルウッド型クラブヘッドの場合、ヘッド本体aを規格値（最終目標重量）より軽量に作製し、ホーゼル部bの底壁eに設けられた小孔cからヘッド本体aの内部に重量調整材料d——発泡ウレタンなどの発泡剤やエポキシ樹脂などの硬質樹脂材——を注入してクラブヘッド全体の重量が規格値を満たすよう調整していた。その後、ホーゼル部b内にシャフトを挿入し接着剤で接着固定することにより、小孔cは塞がれる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ホーゼル部bは、内径寸法Dが8.5mm～9.5mm、深さ寸法Lが40mm程度と細長く、その奥の小孔cから重量調整材料dを注入する際にはノズルを用いるが、ノズル先端から吐出された重量調整材料dがうまくヘッド本体a内に注入されているかが確認しづらく、ホーゼル部bの底面や内周面に付着してしまい、ホーゼル部bに挿入したシャフトが接着不良を起こすという問題があった。さらに、ホーゼル部bに小孔cが設けられることによって、打撃音が悪化するという欠点もあった。また、ノズルから注入される重量調整材料dの注入量は、時間測定によって制御しているため、注入量がばらつき易いという問題もあった。また、ホーゼル部b以外の部分に孔部を設けて重量調整材料dを注入する場合もあるが、孔部を硬質樹脂などで埋めるだけなので外観上好ましくはなかった。

【0004】そこで、本発明は、外観的に優れると共

に、容易に重量調整を行い得るゴルフクラブヘッド及びその製法を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明に係るゴルフクラブヘッドは、中空の金属製ヘッド本体を備えたゴルフクラブヘッドに於て、該ヘッド本体の所定箇所に重量調整材料注入用の小孔を設けると共に、重量調整機能を有するバジにて上記小孔を施蓋したものである。

10 【0006】また、ヘッド本体のホーゼル部を盲孔状として形成して、該ヘッド本体内の中空部と上記ホーゼル部の内部とを遮断したものである。

【0007】また、本発明に係るゴルフクラブヘッドの製法は、所定箇所に小孔を有する中空の金属製ヘッド本体を形成し、該ヘッド本体の小孔からヘッド本体内の中空部に重量調整材料を注入し、その後、該重量調整材料を上記中空部の内壁面に固着させると共に、重量調整機能を有するバジにて上記小孔を施蓋するものである。

## 【0008】

20 【発明の実施の形態】以下、実施の形態を示す図面に基づき、本発明を詳説する。

【0009】図1～図3は、本発明のゴルフクラブヘッドの実施の一形態（第1の実施の形態）を示している。このゴルフクラブヘッドは、所定箇所に重量調整材料注入用の小孔2を有する中空の金属製ヘッド本体1を備えている。なお図例では、メタルウッド型のクラブヘッドを示している。

30 【0010】具体的に説明すると、ヘッド本体1に於て、3はフェース部、4はトゥ部、5はクラウン部、6はヒール部、7はソール部、14はバックフェース部、8はホーゼル部である。また、ホーゼル部8はその内端に底壁10を有する盲孔状に形成されており、ヘッド本体1内の中空部9とホーゼル部8の内部とが遮断されている。

【0011】しかして、トゥ部4には、上記小孔2が形成された浅い凹窪部11を有すると共に、凹窪部11に円盤型のバジ12が両面粘着テープや接着剤等にて嵌合状に接着されており、バジ12にて小孔2が施蓋されている。

40 【0012】このバジ12は、例えば圧延性のあるアルミニウムや、銅合金や、鉛や、プラスチック等から成り、高級感がでるように表面には文字や模様等のデザインや色彩が施されている。また、バジ12は、重量は0.5g～20g程度、厚さ寸法Tとしては0.1mm～3.0mm程度とされ、クラブヘッド全体の重量を調整する機能を有している。なお、詳しくは後述する。

50 【0013】また、ヘッド本体1内の中空部9のソール部7側——即ち、ソール部7の内壁面——には、重量調整材料13が固着されている。この重量調整材料13としては、例えば、常温より高い温度（例えば50℃以上）

では流動性を有し、常温では内壁面に固着し流動しない熱可塑性材料や、注入後に液状から固化する発泡ウレタン等の発泡剤や、エポキシ樹脂等の硬質樹脂材などが用いられる。

【0014】次に、本発明のゴルフクラブヘッドの製法を説明する。まず、例えばロストワックスによる精密鋳造法や、プレスした板材を溶接して組み立てる鍛造溶接法等によって、所定箇所に小孔2を有する中空の金属製ヘッド本体1を形成する。このとき、形成されたヘッド本体1は、製品としての最終目標重量よりも軽い重量とされている。また小孔2は、例えば、重量調整材料13をヘッド本体1の内壁面の所望位置に注入固着させ易い（作業し易い）部位や、重心設計上好ましい部位などの所望位置に形成される。

【0015】次に、小孔2から所定量の（上述した）液状の重量調整材料13を注入する。注入量は最終目標重量に応じて決定するが、0.1g～30g程度とされ、かつ、重量調整材料13注入後のヘッド本体1が最終目標重量よりも0.5g～20g程度軽い重量となるように調整する。

【0016】なお、重量調整材料13の注入量を0.1g～30g程度としたのは、これよりも少なく注入制御することが困難であり、また多いと重量調整材料13がヘッド本体1の内壁面に固着し難くなるという問題があるからである。

【0017】その後、所定重量のバッジ12をヘッド本体1のトゥ部4の凹窪部11に接着剤や両面粘着テープにて接着固定し、小孔2を施蓋する。このバッジ12は、0.5g～20g程度の重量の異なる複数個の中から選択され、重量調整材料13注入後のヘッド本体1の重量が、例えば3g最終目標重量よりも少ない場合は、3gのバッジ12を接着固定して、最終目標重量に適合するよう調整する。

【0018】なお、バッジ12が0.5g未満であると重量調整機能の効果が弱く、逆に20gを越えるとヘッド本体1から剥がれ易くなってしまふ。また厚さ寸法Tが0.1mm～3.0mm程度の範囲よりも小さいと製作が困難であり、逆に大きいとバッジ12がヘッド本体1の外壁面から大きく突出してしまい見栄えが悪くなる。

【0019】このように、本発明では、重量調整材料13とバッジ12の2段階で重量を調整するため、ヘッド本体1の重量公差が大きくても良く、しかも容易に最終目標重量に調整することができる。また、重量調整材料13の注入量を注入時間によって制御する場合、注入量にばらつきが生じ易いが、重量の異なるバッジ12の中から選択することによりこのばらつきを容易に吸収することができる。

【0020】また、図1～図3の如く、ヘッド本体1のトゥ部4側にバッジ12を取付けるように構成することによって、重心をトゥ部寄りに移動させることができた

り、あるいは、バッジ12をヒール部6に取付けるよう構成することによって重心をヒール部6寄りに移動させることができる等、設計の自由度が向上し、さらに、デザインが施されたバッジ12にて小孔2を塞ぐので、外観的にも優れたゴルフクラブヘッドとなる。

【0021】しかして、図4～図6は、本発明のゴルフクラブヘッドの第2～第4の実施の形態を示している。即ち、図4に示すゴルフクラブヘッドは、小孔2を有する凹窪部11がヘッド本体1のクラウン部5に設けられたものである。また、図5に示すクラブヘッドは、ヘッド本体1のバックフェース部14に小孔2を設け、図6に示すクラブヘッドは、ヘッド本体1のソール部7に小孔2を設けている。なお、ソール部7に小孔2を設ける場合、ソール部7の外壁面からバッジ12が突出しないようにするのが、使用時におけるバッジ12の破損防止の点で望ましい。

【0022】また、図7と図8（第5の実施の形態）に示すように、本発明のゴルフクラブヘッドはアイアン型のクラブヘッドにも適応できる。即ち、このクラブヘッドは、ヘッド本体1の内部に中空部9を有すると共に、ホーゼル部8内部と中空部9とが遮断されており、ソール部7の内壁面には重量調整材料13が固着されている。また、重量調整材料注入用の小孔2は、ヘッド本体1のバックフェース部14（トゥ部4寄り）に設けられると共に、小孔2が形成された凹窪部11にはバッジ12が接着固定され、小孔2が塞がれている。

【0023】また、図7と図9に示すように、バッジ12の裏面には、小孔2に嵌合（圧入）させる凸部17が設けられている。さらに、バッジ12の外周縁にはバッジ位置決め用の係止突出子15、15が設けられると共に、凹窪部11の内周縁には上記係止突出子15、15と係合する係止凹部16、16が設けられている。

【0024】また、図8に示すように、このアイアン型のクラブヘッドの場合も、小孔2をトゥ部4やソール部7（仮想線で示す部位）等に設け、バッジ12にて施蓋するようにしても良い。

【0025】図10は、第6の実施の形態を示し、このものは、ヘッド本体1に形成した小孔2の外周の凹窪部を省略している。そして、バッジ12裏面の凸部17を小孔2に圧入したり、接着剤や両面粘着テープ等にてヘッド本体1に接着して固定している。

【0026】

【実施例】次に、図1～図3で説明した本発明のゴルフクラブヘッドを作製して耐久試験を行い、その結果を表1に示した。なお、重量調整材料13の重量は10g、バッジ12の重量は5gとし、重心位置をトゥ部4側へ5.69mm移動させた。

【0027】

【表1】

5

6

打撃条件	結果
ヘッドスピード: 50m/s 打点: フェースセンター	1000発打撃しても問題なし

【0028】表1に示す如く、スイングロボットでヘッドスピード50m/sにて1000発の実打を行ったが、バッジ12が剥がれたり、打撃音が悪いといった問題は発生しなかった。

【0029】

【発明の効果】本発明は上述の如く構成されるので、次に記載される効果を奏する。

【0030】（請求項1によれば）重量調整機能を兼ね備えたバッジ12によって、最終目標重量に正確に適合し、かつ、外観的にも優れたゴルフクラブヘッドを得ることができる。また、バッジ12の取付け位置によって重心位置を変更することができるので、クラブヘッドの設計の自由度が大幅に向上する。

【0031】（請求項2によれば）ホーゼル部8に挿入接着したシャフトが接着不良を生じるようなことが無くなると共に、ボール打撃時の打撃音が良好となる。

【0032】（請求項3によれば）小孔2から重量調整材料13が零れずに注入されているかを確認することができ、また、小孔2の周りに重量調整材料13が付着しても簡単に除去することができるため、注入作業の能率が大幅に向上する。また、重量調整材料13とバッジ12の2段階で重量を調整するため、ヘッド本体1の重量公差が大きくても良く、容易かつ正確に最終目標重量に適合する＊

＊よう調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のゴルフクラブヘッドの第1の実施の形態を示す側面図である。

【図2】断面正面図である。

【図3】要部拡大断面図である。

【図4】第2の実施の形態を示す断面側面図である。

【図5】第3の実施の形態を示す断面側面図である。

【図6】第4の実施の形態を示す断面側面図である。

【図7】第5の実施の形態を示す断面側面図である。

【図8】一部断面背面図である。

【図9】バッジを小孔に取付ける状態を示す説明図である。

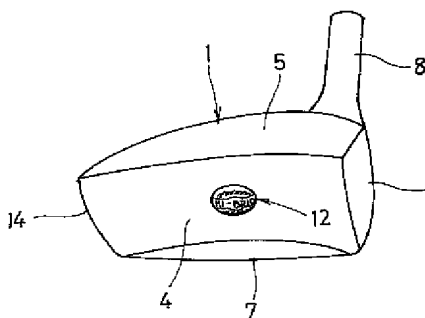
【図10】第6の実施の形態を示す要部拡大断面図である。

【図11】従来例を示す断面正面図である。

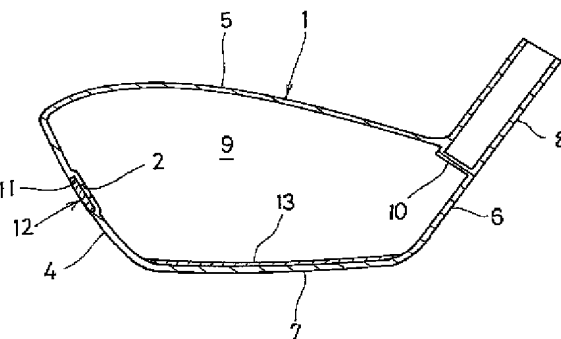
【符号の説明】

- 1 ヘッド本体
- 2 小孔
- 8 ホーゼル部
- 9 中空部
- 12 バッジ
- 13 重量調整材料

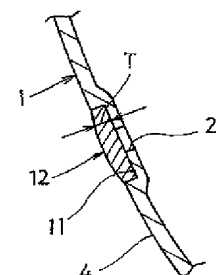
【図1】



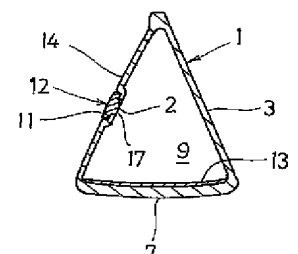
【図2】



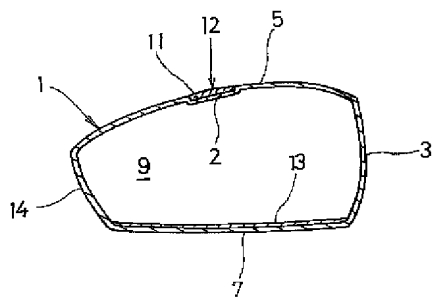
【図3】



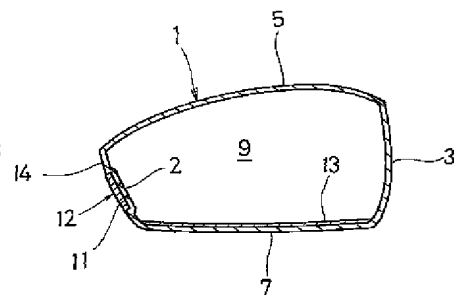
【図7】



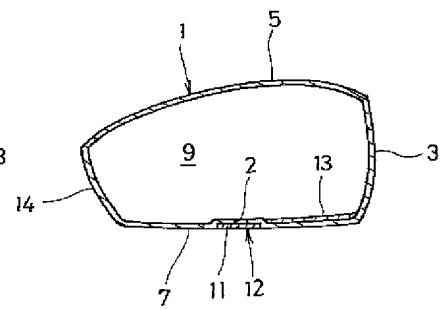
【図4】



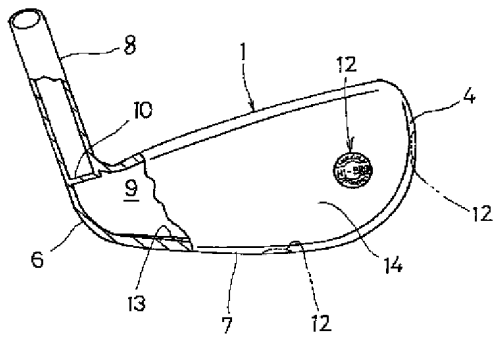
【図5】



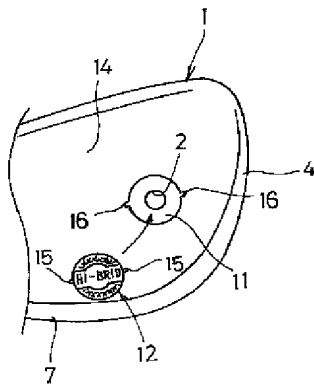
【図6】



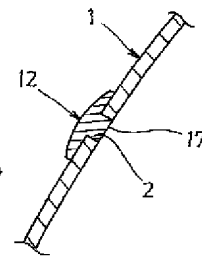
【図8】



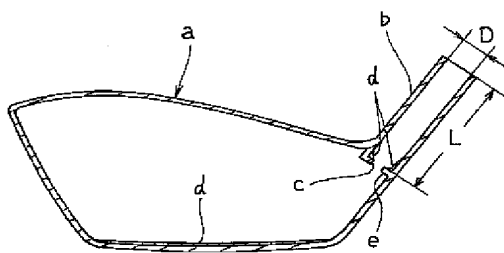
【図9】



【図10】



【図11】



**PAT-NO:** JP411244433A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 11244433 A  
**TITLE:** GOLF CLUB HEAD AND ITS  
PRODUCTION  
**PUBN-DATE:** September 14, 1999

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NISHIO, MASAYOSHI	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
SUMITOMO RUBBER IND LTD	N/A

**APPL-NO:** JP10064490  
**APPL-DATE:** February 27, 1998

**INT-CL (IPC):** A63B053/06 , A63B053/04

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to easily carry out weight adjustment by providing the prescribed point of a head body with a small hole for injection of a weight adjustment material and capping this small hole with a badge having a weight adjustment function.

SOLUTION: The prescribed point of a toe part 4 formed at the head body 1 of the golf club head is

provided with the small hole 2 for injection of the weight adjustment material and a shallow recessed part 11 is formed at this small hole 2. The badge 12 which is a weight adjustment material of a disk type consisting of aluminum, copper alloy, lead, plastics, or the like, having rollability is adhered in a form of fits into this recessed part 11 by a double coated adhesive tape, adhesive or the like to cap the small hole 2 with this badge 12. The exact compliance with the final target weight is made possible and the golf club head excellent in appearance can be obtd.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO